



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.014  
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.014  
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(7):996-1000.

· 临床研究 ·

## 腹腔镜下微波消融治疗肝血管瘤的临床研究

吴珍宝<sup>1</sup>, 王苏丹<sup>1</sup>, 汪长青<sup>1</sup>, 黄志勇<sup>2</sup>

(1. 湖北省宜昌市第三人民医院 普通外科, 湖北 宜昌 443003; 2. 华中科技大学附属同济医院 肝脏外科, 湖北 武汉 430030)

### 摘要

**目的:** 研究腹腔镜下微波消融治疗有临床症状的、直径 <10 cm 肝血管瘤的临床疗效。

**方法:** 收集 2011 年 1 月—2014 年 1 月在华中科技大学附属同济医院住院治疗的 145 例肝血管瘤患者资料, 其中腹腔镜下微波消融 58 例(腔镜消融组), 手术切除 87 例(手术切除组)。分析两组手术及随访结果, 评估治疗效果。

**结果:** 两组术前一般资料具有可比性。腔镜消融组在手术时间、术中出血量、输血例数、术后并发症、术后住院时间等方面有明显优势(均  $P < 0.05$ ), 症状消失情况与手术切除组相当。随访所有患者, 病灶均无复发。

**结论:** 对有症状、直径 <10 cm 的肝血管瘤采用腹腔镜下微波消融可以获得肯定效果, 且具有安全、微创、并发症少等优点。

### 关键词

血管瘤, 肝; 导管消融术; 腹腔镜  
中图分类号: R657.3

## Clinical analysis of laparoscopic microwave ablation for hepatic hemangioma

WU Zhenbao<sup>1</sup>, WANG Sudan<sup>1</sup>, WANG Changqing<sup>1</sup>, HUANG Zhiyong<sup>2</sup>

(1. Department of General Surgery, Yichang No.3 People's Hospital, Yichang, Hubei 443003, China; 2. Department of Hepatic Surgery, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China)

### Abstract

**Objective:** To assess the clinical efficacy of laparoscopic microwave ablation for symptomatic hepatic hemangioma less than 10 cm in diameter.

**Methods:** The clinical data of 145 patients with hepatic hemangioma admitted to Tongji Hospital of Huazhong University of Science and Technology from January 2011 to January 2014 were analyzed. Of the patients, 58 patients underwent laparoscopic microwave ablation (laparoscopic microwave ablation group), while the other 87 patients underwent surgical resection (surgical resection group). The short-term and long-term outcomes of the two methods of treatment for hepatic hemangioma were evaluated.

**Results:** The preoperative data of the two groups of patients were comparable. In laparoscopic microwave ablation group, the variables that included operative time, intraoperative blood loss, number of cases requiring blood transfusion, incidence of postoperative complications, and length of postoperative hospital

收稿日期: 2015-05-06; 修订日期: 2015-06-26。

作者简介: 吴珍宝, 湖北省宜昌市第三人民医院主治医师, 主要从事肝胆胰脾外科方面的研究。

通信作者: 黄志勇, Email: zyhuang@medmail.com.cn

stay were all superior to those in surgical resection group (all  $P < 0.05$ ), while the symptom-eliminating efficacy was similar to that in surgical resection group. All patients were followed up, and no recurrence was noted.

**Conclusion:** Laparoscopic microwave ablation has proven efficacy in treatment of symptomatic hepatic hemangioma with diameter less than 10 cm, with advantages of being safe, minimal invasiveness, and less complications.

**Key words** Hemangioma, Hepatic; Catheter Ablation; Laparoscopes

**CLC number:** R657.3

肝血管瘤是肝脏最常见的良性病变,多见于中年女性,其发病率约为0.4%~20%<sup>[1]</sup>。绝大多数血管瘤瘤体较小且无症状,不需要治疗,仅须定期随访。但是一小部分产生临床症状或生长较迅速的肝血管瘤需要治疗。手术切除是目前最有效的方法,但是手术创伤大,术后并发症发生率高达27%,病死率有高达1%的报道<sup>[2-4]</sup>。为避免这些手术风险,广大学者都积极探索微创、有效、安全的办法来治疗肝血管瘤。

微波消融是治疗肝脏占位性病变有效的微创方法。其主要原理为微波产生高热使瘤体组织蛋白质迅速发生变性凝固,从而导致组织的不可逆性坏死<sup>[5-6]</sup>。微波消融最初被运用于治疗肝脏恶性肿瘤并取得良好效果。鉴于微波消融治疗肝癌的成功经验,一些学者<sup>[7-9]</sup>探索在超声引导下通过经皮微波消融治疗肝血管瘤,并取得良好效果。但是一些位于肝脏表面、肝脏边缘、毗邻膈顶部及周围其他脏器的肝血管瘤、直径>5 cm的血管瘤,经皮消融常常较为困难。相反,腹腔镜下微波消融可在直视下避开周围脏器,可精确地进行多点消融,从而达到治疗目的。华中科技大学附属同济医院自2011年开始对有症状、直径<10 cm的肝血管瘤开展腹腔镜下微波消融治疗,取得较好的临床效果。本文将探讨腹腔镜下微波消融治疗肝血管瘤的可行性、有效性、安全性。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集华中科技大学附属同济医院院2011年1月—2014年1月住院治疗的肝血管瘤患者145例,男33例,女112例;所有患者表现为不同程度腹

痛、腹胀、上腹部不适、食欲减退、早饱等症状或观察期间瘤体明显增大;瘤体直径为>4~<10 cm;术前均行彩超、CT或MRI检查确诊。根据治疗方法的不同,将患者分为两组:(1)腹腔镜微波消融组,共58例,男13例,女45例;平均年龄44.5(20~55)岁;瘤体直径为(6.8±1.3)cm;单发40例,多发18例,共79个肿瘤;位于右叶30例,左叶17例,左、右叶均有者11例;合并胆囊息肉8例,合并胆囊结石2例,手术过程中一并切除胆囊;瘤体多位于肝脏表面及边缘。(2)手术切除组,共87例,男20例,女67例;平均年龄46(28~57)岁;瘤体直径为(7.3±1.4)cm;单发62例,多发25例,共116个肿瘤;位于右叶42例,左叶35例,左、右叶均有者10例;合并胆囊息肉7例,合并胆囊结石5例,合并肝囊肿2例,手术中一并切除胆囊或行肝囊肿开窗引流术,其中5例位于左外叶的血管瘤行腹腔镜肝切除。两组间一般资料具有可比性(表1)。

表1 两组患者一般情况比较[n(%)]  
Table 1 Comparison of the general conditions between the two groups of patients [n(%)]

一般资料	腹腔镜消融组 (n=58)	手术切除组 (n=87)	P
年龄(岁)	44.5(20~55)	46(28~57)	>0.05
性别			
男	13(22.4)	20(23.0)	
女	45(77.6)	67(77.0)	
瘤体大小(cm)	6.8±1.3	7.3±1.4	>0.05
瘤体数目			
单发	40(69.0)	62(71.3)	>0.05
多发	18(31.0)	25(28.7)	
治疗原因			
上腹部疼痛和 (或)不适	52(89.7)	76(87.4)	>0.05
瘤体增大	6(10.3)	11(12.6)	

## 1.2 仪器设备

(1) 日本OLYMPUS腹腔镜操作系统；(2) 南京亿高冷循环微波刀系统（ECO-100A型），频率2 450 MHz，最大输出功率100 W；(3) 14 G微波针，长200 mm。

## 1.3 治疗方法

**1.3.1 腹腔镜消融组** 行气管插管全身麻醉，人工建立CO<sub>2</sub>气腹，腹内压维持在12~14 mmHg（1 mmHg=0.133 kPa）。经脐上缘切口插入腹腔镜探查肝脏及腹腔情况，根据瘤体位置不同增加1~2个Trocar。位于肝右叶、左内叶的瘤体通常在剑突下置入1 cm Trocar，位于左外叶的瘤体则在左锁骨中线肋缘下置入1 cm Trocar。瘤体位置位于膈顶部则常规游离肝周韧带。微波针在腹腔镜观察下经腹壁刺入腹腔直达血管瘤边缘正常肝组织，开始消融，功率设定为60 W，单点消融时间为6 min，瘤体周围平均消融3~5点，待瘤体周围完全碳化后再行瘤体中央消融，直到瘤体完全碳化、缩小、塌陷，对于消融不肯定的瘤体术中行腹腔镜超声检查消融效果。

**1.3.2 手术切除组** 常规行气管插管全身麻醉，右侧腰背部下垫枕，采用右肋缘下切口充分暴露手术视野，游离肝脏周围韧带，解剖第一肝门，分离出肝左或肝右动脉，根据所在肝叶选择性阻断肝左或肝右动脉。确定血管瘤切除线，第一肝门常规行Pringle法阻断，沿血管瘤包膜离断肝实质后切除肝血管瘤，所遇血管、胆管予以结扎，断面常规褥式缝合。

## 1.4 统计学处理

所有患者住院资料及随访资料被记录、整理，采用SPSS 16.0统计软件进行分析，计量资料均采用均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，计数资料采用 $\chi^2$ 检验，计量资料采用t检验， $P < 0.05$ 认为有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 手术结果及并发症比较

所有患者均顺利完成手术，腹腔镜微波消融组及手术切除组平均手术时间为（135.1 ± 45.5）min、（220.3 ± 55.9）min；术中出血量为（66.7 ± 39.7）mL、（290.7 ± 187.1）mL；术后

住院天数为（6.8 ± 2.3）d、（11.3 ± 3.9）d。腹腔镜微波消融组术中出血少，无病例输血，手术切除组术中6例患者出血较多。所有患者术后均出现一过性转氨酶、白细胞升高，腹腔镜微波消融组术后出现胸水2例，出现腹水1例，同时出现胸腹水1例，出现血红蛋白尿2例；手术切除组出现胸水10例，出现腹水2例，同时出现胸腹水5例，出现切口感染1例，均行保守治疗或胸腔穿刺抽液后治愈出院。两组患者术后均未出现大出血、胆汁漏、肝功能衰竭等严重并发症，无死亡病例发生。腹腔镜下微波消融组在手术时间、术中出血量、术后住院天数、术后并发症方面均明显优于手术切除组（均 $P < 0.05$ ）。

表2 两组手术中情况及术后情况比较[n(%)]

Table 2 Comparison of the intra- and postoperative conditions between the two groups [n(%)]

指标	腹腔镜微波消融组 (n=58)	手术切除组 (n=87)	P
手术时间(min)	135.1 ± 45.5	220.3 ± 55.9	<0.05
术中出血量(mL)	66.7 ± 39.7	290.7 ± 187.1	<0.05
术中输血(n)	0(0.0)	6(6.9)	<0.05
术后住院时间(d)	6.8 ± 2.3	11.3 ± 3.9	<0.05
术后主要并发症	6(10.3)	18(20.7)	
术后出血	0(0.0)	0(0.0)	
术后胆汁漏	0(0.0)	0(0.0)	
腹腔积液	1(1.7)	2(2.3)	
胸腔积液	2(3.4)	10(11.5)	<0.05
胸、腹腔积液	1(1.7)	5(5.7)	
术后切口感染	0(0.0)	1(1.1)	
血红蛋白尿	2(3.4)	0(0.0)	

### 2.2 随访资料比较

术后随访：随访145例患者1~36个月，平均随访11个月。腹腔镜微波消融组58例患者，症状完全消失50例，明显缓解6例，症状缓解不明显2例，后行胃镜检查合并胃溃疡，经内科保守治疗后症状消失。术后定期复查CT或彩超，73个瘤体血流信号消失（图1），6个瘤体紧贴大血管旁或贴近肝蒂边缘有少许血流信号残留，随访过程中未出现新的症状及体积增大，未进行二次消融。手术切除组87例患者，症状消失77例，症状缓解明显6例，症状持续存在2例，后经胃镜检查1例合并十二指肠溃疡，合并胃溃疡1例，内科保守治疗后病情好转。

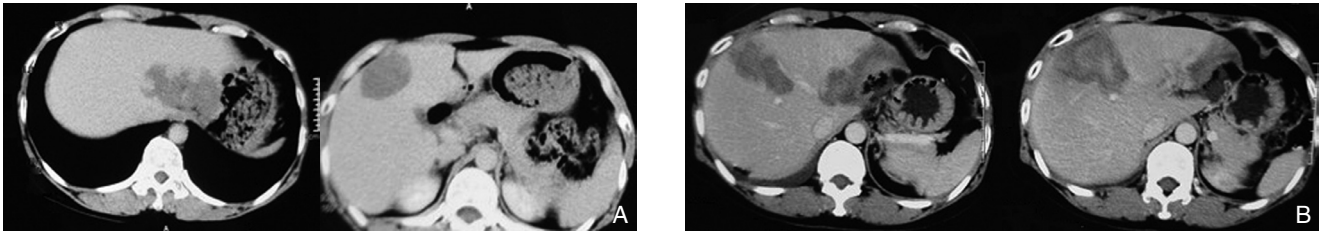


图1 行微波消融术患者CT图片 A: 术前CT显示,肝脏第V段及尾状叶可见2个较大体积血管瘤;B: 术后CT显示,肝脏第V段及尾状叶血管瘤瘤体血流消失,密度不均,部分液化

Figure 1 CT images of patient undergoing laparoscopic microwave ablation A: Preoperative CT scan showing two large hemangiomas locating in the segment V and caudate lobe of the liver, respectively; B: Postoperative CT scan showing the blood flow in hemangiomas in the segment V and caudate lobe disappeared, with a manifestations of heterogeneous density and partial liquefaction

### 3 讨论

肝血管瘤是肝脏最常见的良性肿瘤,常在体检过程中意外发现,其发病原因目前尚未完全明确,可能与血管内皮因子过度表达,抑制因子下调,雌激素、孕激素水平增高等有关<sup>[10-11]</sup>。绝大多数肝血管瘤瘤体较小且无症状,通常不需要治疗。一些较大血管瘤可产生明显症状,如上腹部疼痛不适、腹胀、黄疸、血小板减少、凝血功能障碍等。对于肝血管瘤治疗的指征目前尚无明确、统一的标准。大多数学者认为血管瘤的大小不是明确的手术指征,比较认可的指征是:(1)产生临床症状的肝血管瘤;(2)瘤体迅速增大,诊断不明确者,尤其不能排除恶性肿瘤;(3)肝血管瘤破裂及产生严重并发症(如Kasabach-Merritt综合征)是最明确的手术指征<sup>[12-13]</sup>。本组患者均表现为不同程度上腹部不适、疼痛、腹胀等症状或观察期间瘤体增大,手术指征明确。

Hermann在1898年首次报道手术切除肝血管瘤取得良好效果<sup>[14]</sup>,目前仍是最有效的办法。但是,由于手术具有创伤大、术后恢复慢、术后并发症多等缺点,许多学者考虑使用微创方法来治疗肝血管瘤,如肝动脉栓塞术。其方法是选择性肝动脉注入栓塞剂导致瘤体组织缺血坏死,达到治疗目的。Zeng等<sup>[15]</sup>报道98例肝血管瘤患者通过肝动脉注入平阳霉素碘油乳剂达到良好效果,且住院时间短,并发症少。然而,有研究<sup>[16-17]</sup>报道肝动脉栓塞治疗肝血管瘤也可引起严重并发症,如胆道狭窄、胆汁性肝脓肿、胆道毁损等,其远期效果也不肯定。自上世纪90年代起,消融技术发展迅速,由于具有安全性高、并发症少、操作简单、疗效肯定、创伤性小等优点,被广泛运

用于治疗肝脏恶性肿瘤。所以一些学者<sup>[18-20]</sup>借鉴了微波治疗肝脏恶性肿瘤的经验,报道了超声引导下经皮微波成功治疗肝血管瘤的病例。但是也有其局限性,一些报道称经皮微波消融可出现瘤体破裂出血、针道出血及肝内血肿形成,出血率为0.46%~1.6%<sup>[21-22]</sup>。另有报道<sup>[23-25]</sup>称消融可形成气胸、胃肠道损伤、胆囊穿孔、胆道损伤等并发症。

有症状的肝血管瘤多在4 cm以上,一般需多点消融,因消融后组织回声对超声观察的影响,经皮不能较好的完成多点消融,对膈顶部和肝脏周围部位的较大血管瘤经皮消融较为困难,腹腔镜微波消融则扩大了消融的指征。由于人工气腹的建立,导致膈肌上抬,在腹腔镜观察下刺入微波针可避免损伤膈肌。另外腹腔镜直视下可分离瘤体周围粘连,牵开周围组织,进行多角度消融,避免损伤周围脏器,还可根据肝内血管、胆管走行方向避开肝内胆管、血管,以免消融过程中将其灼伤。位于肝表面的瘤体,进针时首先穿过瘤体边缘正常肝实质进行消融,待瘤体碳化后再改变针道消融可减少术中出血及肝内血肿形成。本组患者行腹腔镜下微波消融后均未出现气胸、大出血、胃肠道穿孔及胆道损伤等严重并发症。

在本研究中,腹腔镜下微波消融治疗直径<10 cm的肝血管瘤,临床症状缓解明显,有效率高,可以达到与手术切除相同的疗效。6个瘤体由于紧贴肝内大血管或肝蒂,消融后边缘有少许血流残留,其临床症状消失,长期随访观察中未见病灶增大或复发,疗效可靠。术后两组患者均未出现大出血、肝肾功能衰竭、胆道损伤等严重并发症。但是腹腔镜下微波消融在手术时间、术中出血量、术后并发症、术后住院天数等方面有明显优势,还可以达到美观的效果。

综上所述,对于部分瘤体直径 $<10\text{ cm}$ 的肝血管瘤,特别是位于肝表面及肝边缘,有明显临床症状的肝血管瘤,腹腔镜下微波消融不失为一种较好的治疗方法。

#### 参考文献

- [1] Caseiro-Alves F, Brito J, Araujo AE, et al. Liver haemangioma: common and uncommon findings and how to improve the differential diagnosis[J]. *Eur Radiol*, 2007, 17(6):1544-1554.
- [2] Hanazaki K, Kajikawa S, Matsushita A, et al. Giant cavernous hemangioma of the liver: is tumor size a risk factor for hepatectomy?[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*, 1999, 6(4):410-413.
- [3] Terkivatan T, de Wilt JH, de Man RA, et al. Indications and long-term outcome of treatment for benign hepatic tumors: a critical appraisal[J]. *Arch Surg*, 2001, 136(9):1033-1038.
- [4] Imamura H, Seyama Y, Kokudo N, et al. One thousand fifty-six hepatectomies without mortality in 8 years[J]. *Arch Surg*, 2003, 138(11):1198-1206.
- [5] 南群, 郭雪梅, 翟飞, 等. 血管对肝脏微波消融温度场的影响[J]. *北京工业大学学报*, 2014, 40(12):1917-1922.
- [6] 卢少峰. 微波固化治疗肝血管瘤临床研究[D]. 延安: 延安大学, 2014:11-32.
- [7] 肖震宇, 杨藩, 龙新, 等. 冷循环微波消融治疗肝血管瘤120例[J]. *中国微创外科杂志*, 2012, 12(10):901-903.
- [8] Hinshaw JL, Laeseke PJ, Weber SM, et al. Multiple-electrode radiofrequency ablation of symptomatic hepatic cavernous hemangioma[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2007, 189(3):W146-149.
- [9] 刘勇峰, 梅乐园, 袁泉, 等. 微波消融与肝动脉栓塞治疗肝血管瘤的对照研究[J]. *中国普通外科杂志*, 2013, 22(7):871-875.
- [10] Hu D, Ran YL, Zhong X, et al. Overexpressed Derlin-1 inhibits ER expansion in the endothelial cells derived from human hepatic cavernous hemangioma[J]. *J Biochem Mol Biol*, 2006, 39(6):677-685.
- [11] Cobey FC, Salem RR. A review of liver masses in pregnancy and a proposed algorithm for their diagnosis and management[J]. *Am J Surg*, 2004, 187(2):181-191.
- [12] 吴珍宝, 黄志勇. 肝血管瘤外科治疗的指征与方法[J]. *临床外科杂志*, 2014, 22(8):616-618.
- [13] 白浪, 许仲平, 龚建平. 肝血管瘤外科治疗进展[J]. *中国现代普通外科进展*, 2013, 16(4):312-315.
- [14] Hanazaki K, Kajikawa S, Matsushita A, et al. Giant cavernous hemangioma of the liver: is tumor size a risk factor for hepatectomy?[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*, 1999, 6(4):410-413.
- [15] Zeng Q, Li Y, Chen Y, et al. Gigantic cavernous hemangioma of the liver treated by intra-arterial embolization with pingyangmycin-lipiodol emulsion: a multi-center study[J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2004, 27(5):481-485.
- [16] Huang XQ, Huang ZQ, Duan WD, et al. Severe biliary complications after hepatic artery embolization[J]. *World J Gastroenterol*, 2002, 8(1):119-123.
- [17] 占大钱, 黄志勇, 赵银峰, 等. 动脉栓塞治疗肝血管瘤系统分析[J]. *华中科技大学学报: 医学版*, 2011, 40(5):623-625.
- [18] Tak WY, Park SY, Jeon SW, et al. Ultrasonography-guided percutaneous radiofrequency ablation for treatment of a huge symptomatic hepatic cavernous hemangioma[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2006, 40(2):167-170.
- [19] Cui Y, Zhou LY, Dong MK, et al. Ultrasonography guided percutaneous radiofrequency ablation for hepatic cavernous hemangioma[J]. *World J Gastroenterol*, 2003, 9(9):2132-2134.
- [20] 闫勇, 戴睿武, 汪涛, 等. 经皮穿刺微波固化治疗肝血管瘤的临床研究[J]. *中华临床医师杂志: 电子版*, 2012, 6(18):203-204.
- [21] Mulier S, Mulier P, Ni Y, et al. Complications of radiofrequency coagulation of liver tumours[J]. *Br J Surg*, 2002, 89(10):1206-1222.
- [22] Rhim H, Yoon KH, Lee JM, et al. Major complications after radiofrequency thermal ablation of hepatic tumors: spectrum of imaging findings[J]. *Radiographics*, 2003, 23(1):123-134.
- [23] Bowles BJ, Machi J, Limm WM, et al. Safety and efficacy of radiofrequency thermal ablation in advanced liver tumors[J]. *Arch Surg*, 2001, 136(8):864-869.
- [24] Meloni MF, Goldberg SN, Moser V, et al. Colonic perforation and abscess following radiofrequency ablation treatment of hepatoma[J]. *Eur J Ultrasound*, 2002, 15(1/2):73-76.
- [25] Bilchik AJ, Wood TF, Allegra DP. Radiofrequency ablation of unresectable hepatic malignancies: lessons learned[J]. *Oncologist*, 2001, 6(1):24-33.

( 本文编辑 姜晖 )

本文引用格式: 吴珍宝, 王苏丹, 汪长青, 等. 腹腔镜下微波消融治疗肝血管瘤的临床研究[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(7):996-1000. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.014

Cite this article as: WU ZB, WANG SD, WANG CQ, et al. Clinical analysis of laparoscopic microwave ablation for hepatic hemangioma[J]. *Chin J Gen Surg*, 2015, 24(7):996-1000. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.014